

---

## **GAMBARAN FAKTOR-FAKTOR YANG TERKAIT DENGAN ANTRAKS PADA MANUSIA DI DESA KARANGMOJO KECAMATAN KLEGO KABUPATEN BOYOLALI TAHUN 2011**

Riza Sinta Damayanti<sup>\*)</sup>, Lintang Dian Saraswati<sup>\*\*)</sup>, M.Arie Wuryanto <sup>\*\*)</sup>

<sup>\*)</sup>Alumnus FKM UNDIP, <sup>\*\*)Dosen Bagian Epidemiologi dan Penyakit Tropik FKM UNDIP</sup>

### **ABSTRAK**

Antraks merupakan penyakit zoonosis yang disebabkan *Bacillus anthracis* yang dapat menyerang hewan dan manusia. Potensi ancaman penularan antraks pada manusia didukung oleh faktor lingkungan, faktor perilaku dan faktor pelayanan kesehatan. Boyolali merupakan salah satu wilayah endemis antraks. Desa Karangmojo merupakan wilayah yang ditemukan antraks pada manusia. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui gambaran faktor-faktor yang mempengaruhi antraks pada manusia di desa Karangmojo. Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif. Subyek penelitian sebanyak 13 dari 16 penderita antraks dipilih dengan teknik *puspositive sample* untuk dibagi dalam kelompok diskusi terarah dan wawancara mendalam. Hasil penelitian menunjukkan Kecamatan Klego merupakan jalur perdagangan ternak antar daerah yang menuju Pasar Hewan Karanggede. Subyek penelitian tergolong usia dewasa dan usia anak-anak. Semua subyek penelitian berpendidikan rendah dan sebagian besar bekerja sebagai petani yang memelihara sapi. Faktor lingkungan yang mempengaruhi antraks pada manusia adalah keadaan lingkungan tempat tinggal yang berlantaikan tanah, kebiasaan subyek penelitian yang menyembelih hewan di dalam kandang dan mencuci hasil penyembelihan di sungai, karena ditemukan penularan yang disebabkan kontak dengan air sungai dan diperkuat adanya luka pada kulit yang mempermudah penularan antraks pada manusia. Faktor perilaku yang mempengaruhi antraks pada manusia adalah kebiasaan kontak dengan ternak tanpa memakai alat pelindung diri, kebiasaan menyembelih hewan sakit dan didukung tidak melakukan PHBS secara benar. Perilaku konsumsi daging tidak mempengaruhi antraks kulit karena diolah dengan pemanasan tinggi. Tidak adanya penyuluhan antraks yang dapat mempengaruhi pemahaman mengenai antraks dan tidak adanya vaksinasi antraks untuk ternak dapat mempengaruhi penularan antraks.

Kata kunci : antraks manusia, *Bacillus anthracis*, Boyolali

Keputakaan : 39, 1996 – 2011

---

### **PENDAHULUAN**

Penyakit antraks merupakan salah satu penyakit zoonosis.<sup>1</sup> Antraks disebabkan oleh *Bacillus anthracis* yang menyerang hewan dan manusia. Tingkat kematian karena antraks sangat tinggi terutama pada hewan herbivora yang mengakibatkan kerugian ekonomi

dan mengancam keselamatan manusia.<sup>4</sup>

Umumnya sumber-sumber *Bacillus anthracis* pada tanah bukan merupakan ancaman bagi manusia secara langsung, ancaman potensi untuk populasi manusia adalah melalui terkontaminasi produk hewani.<sup>5</sup> *Bacillus anthracis* bersifat Gram +, tidak bergerak (*non-motile*),

berbentuk batang berkapsul lonjong dan dalam kultur media berposisi sejajar. Di dalam tubuh korban *Bacillus anthracis* masih ditemukan sendiri (*singular*) atau berjajar pendek.<sup>6</sup> *Bacillus anthracis* berada dalam lingkungan yang tidak menguntungkan bagi perkembangannya dan memperoleh jumlah oksigen yang cukup, maka akan membentuk spora.<sup>2</sup>

Spora relatif tahan terhadap panas, dingin, pH, radiasi dan desinfektan sehingga sangat sulit untuk dihilangkan jika terjadi kontaminasi. Di dalam tanah yang kondisinya cocok, spora ini dapat bertahan hidup sampai berpuluh tahun (dapat sampai 50 tahun).<sup>6</sup>

Hewan/korban yang mati karena antraks dilarang dilakukan pembedahan untuk meminimalkan kemungkinan *Bacillus anthracis* mengubah diri menjadi spora.<sup>6</sup> Padang penggembalaan atau lingkungan budidaya ternak yang telah tercemari spora antraks akan mengakibatkan penyakit itu menjadi bersifat endemik apabila tidak ditangani secara baik.<sup>2</sup> Kejadian antraks seringkali dipengaruhi musim, iklim, suhu dan curah hujan yang tinggi. Kasus antraks seringkali muncul pada awal musim hujan di mana rumput sedang tumbuh, hal ini yang menyebabkan terjadinya kontak dengan spora yang ada di tanah.<sup>3,4</sup>

Antraks pada manusia dibedakan menjadi tipe kulit, tipe pencernaan, tipe pulmonal dan tipe meningitis. Jaringan/organ yang terinfeksi sangat tergantung pada lewat jalur mana *Bacillus anthracis* memasuki tubuh korban.<sup>6</sup> Pada tipe kulit, *Bacillus anthracis* masuk melalui kulit yang lecet, abrasi, luka atau melalui gigitan serangga dengan masa inkubasi 2 sampai 7 hari. Gejala klinis yang terlihat adalah demam tinggi, sakit kepala, ulcus

dengan jaringan nekrotik warna hitam di tengah dan dikelilingi oleh vesikel-vesikel dan oedema. Jika tidak diobati tingkat kematian dapat mencapai 10 - 20% dan jika diobati kurang dari 1%.<sup>3</sup>

Pada tipe pencernaan (gastrointestinal antraks), *Bacillus anthracis* dapat masuk melalui makanan terkontaminasi, dan masa inkubasinya 2 sampai 5 hari. Mortalitas tipe ini dapat mencapai 25 - 60%. Pada antraks intestinal, gejala utama adalah demam tinggi, sakit perut, diare berdarah, asites, dan toksemia.<sup>3</sup>

Tipe pernafasan (*pulmonary antraks*) terjadi karena terhirupnya spora *Bacillus anthracis* melalui jalur alat pernafasan karena bahan-bahan yang mengandung basil/spora antraks terhirup.<sup>6</sup> Pada antraks tipe pernafasan ini mempunyai masa inkubasi 2 - 6 hari. Infeksi ini dapat dengan cepat menimbulkan demam tinggi dan nyeri bagian dada.<sup>6</sup> Tingkat kematian bisa mencapai 86% dalam waktu 24 jam.<sup>3</sup>

Tipe meningitis, merupakan komplikasi gejala demam tinggi, sakit kepala, sakit otot, batuk, susah bernafas atau lanjutan dari ke-3 bentuk antraks yang telah disebutkan di atas. Secara umum, masa inkubasi penyakit antraks adalah antara 1-7 hari. Dalam keadaan per-akut, korban antraks mendapat serangan dadakan dan umumnya berakhir dengan kematian dengan gejala awal sempoyongan (*staggering*), sulit bernafas, gemeteran (*trembling*) kemudian kolep (*collapse*). Menurut WHO (1998) tingkat kematian dapat mencapai 100% dengan gejala klinik perdarahan otak.<sup>3</sup>

Beberapa faktor yang dapat memicu terjadinya antraks pada manusia yaitu meliputi aktifitas yang berkaitan erat dengan penanganan hewan terutama di

daerah endemis antraks seperti: memelihara ternak, aktifitas memberi makan/minum kepada ternak, memegang hewan rentan antraks, menyembelih hewan rentan antraks, menangani daging hewan rentan antraks, menangani kulit hewan rentan antraks, dan aktifitas penjualan hewan rentan.<sup>1,3,7,8,9</sup> dapat juga yaitu karena mengkonsumsi daging hewan rentan antraks dan menghadiri jamuan makan.<sup>2,9</sup> Faktor yang berhubungan dengan pelayanan kesehatan ikut mempengaruhi terjadinya antraks pada manusia, yaitu dikarenakan rendahnya pemahaman masyarakat (peternak) terhadap antraks terkait keberhasilan dari kegiatan penyuluhan, tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan vaksinasi dan tindakan yang dilakukan apabila terjadi antraks, dan rendahnya cakupan vaksinasi.<sup>2</sup>

Penyakit antraks bersifat universal karena secara geografis tersebar di seluruh dunia, baik di negara yang beriklim tropis maupun yang beriklim sub tropis. Penyakit timbul secara enzootis pada saat tertentu sepanjang tahun, namun lokasi terbatas hanya pada daerah tertentu disebut daerah antraks.<sup>10</sup> Setiap tahun diperkirakan terjadi sekitar 2.000 – 20.000 kasus antraks pada manusia di seluruh dunia dan sebagian besar merupakan antraks tipe kulit. Penyakit antraks tipe kulit mencapai 90% dari seluruh kejadian infeksi antraks di seluruh dunia.<sup>11</sup>

Departemen Kesehatan Republik Indonesia menyebutkan selama periode tahun 2002 hingga tahun 2007 kasus penyakit antraks pada manusia di Indonesia mencapai 348 orang dengan kematian mencapai 25 orang atau *Case Fatality Rate* (CFR) sebesar 7,2%.<sup>12</sup> Sampai saat ini, masih banyak daerah endemik antraks di Indonesia

seperti di Provinsi Sumatera Barat, Jambi, Jawa Barat, Jawa Tengah, D. I. Yogyakarta, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, NTT, NTB dan Papua. Di Jawa Barat (Kabupaten Bogor), Nusa Tenggara Barat (Bima dan Sumbawa Besar) dan Nusa Tenggara Timur hampir setiap tahun dilaporkan adanya kejadian antraks.<sup>3</sup>

Kabupaten Boyolali merupakan salah satu wilayah di Propinsi Jawa Tengah yang merupakan daerah endemis antraks. Kasus antraks di Kabupaten Boyolali dimulai pada tahun 1990 dan beberapa kasus ditemukan hingga tahun 2011, dengan jumlah kasus sebanyak 28 kasus dengan total penderita sebanyak 95 orang dan 20 diantaranya meninggal.<sup>14</sup> Pada tahun 1990 terjadi letupan penyakit antraks di salah satu peternakan sapi perah Kabupaten Boyolali yang diketahui adanya kejadian antraks pencernaan pada manusia dengan 49 penderita dan 18 diantaranya meninggal, pada tahun 1992 adanya 1 kasus antraks intestinal pada manusia, tahun 1993 ditemukan 1 kasus antraks kulit pada manusia, selanjutnya pada tahun 1998 ditemukan 2 kasus antraks pencernaan dan 1 kasus antraks kulit, tahun 1999 ditemukan kembali 1 kasus antraks pencernaan, tahun 2000 terdapat 4 kasus antraks pencernaan, tahun 2001 terjadi 2 kasus antraks kulit dan 4 kasus antraks pencernaan, tahun 2002 terjadi 3 kasus antraks pencernaan, selanjutnya antraks kembali terjadi pada tahun 2008 dengan 2 kasus antraks pencernaan, tahun 2009 terdapat 2 kasus antraks kulit, akan tetapi pada tahun 2010 tidak muncul kasus antraks dan pada bulan Februari 2011 ditemukan kasus antraks kulit pada manusia di Desa

Karangmojo Kecamatan Klego sebanyak 16 penderita.<sup>14</sup>

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran faktor-faktor yang berkaitan dengan antraks pada manusia di Desa Karangmojo, Kecamatan Klego, Kabupaten Boyolali tahun 2011.

## MATERI DAN METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian diskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita antraks yang berada di Desa Karangmojo yang berjumlah 16 orang. Subyek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini 13 subyek penelitian yang merupakan penderita antraks dan 33 subyek penelitian triangulasi yang terdiri dari warga, tokoh masyarakat dan petugas Puskesmas Klego II.

Penelitian ini menggunakan pedoman diskusi kelompok terarah dan pedoman wawancara mendalam yang digunakan untuk menggali gambaran faktor-faktor yang terkait dengan antraks pada manusia di Desa Karangmojo, Kecamatan Klego Kabupaten Boyolali Tahun 2011.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Karangmojo, Kecamatan Klego, Kabupaten Boyolali. Kecamatan Klego berdekatan dengan Pasar Karanggede yang merupakan pasar hewan terbesar di Jawa Tengah dan sentra perdagangan sapi baik sapi asli dari Boyolali maupun sapi yang berasal dari kabupaten lain, salah satunya Kabupaten Sragen. Kecamatan Klego memiliki lokasi yang berdekatan dengan Kabupaten Sragen, sehingga menjadikan Kecamatan Klego sebagai jalur lalu

lintas perdagangan ternak. Dari hal itu dapat dimungkinkan terjadi penularan dari sapi-sapi yang diperdagangkan lintas kabupaten tersebut, mengingat Kabupaten Sragen juga merupakan daerah endemis antraks.

Kebiasaan warga Kecamatan Klego khususnya warga Desa Karangmojo mayoritas beternak sapi dengan membeli sapi yang masih kecil untuk dipelihara sampai besar yang kemudian akan dijual ke pedagang hewan di pasar hewan. Kebiasaan jual beli sapi oleh warga sering dilakukan di Pasar Karanggede, hal tersebut tidak menutup kemungkinan bahwa sapi yang diperjualbelikan dan dipelihara warga adalah sapi yang berasal dari kabupaten lain yang endemis antraks dan berpotensi membawa kuman penyebab antraks.

### Karakteristik Subyek Penelitian

Karakteristik subyek penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini :

**Tabel 1 Karakteristik Subyek Penelitian Penderita Antraks di Desa karangmojo, Kecamatan Klego Tahun 2011.**

N o	SP	Jenis Kelamin	Umu r (th)	Pendid ikan	Pekerj aan
1.	SP 1	Laki-laki	60	Tidak tamat SD	Buruh tani
2.	SP 2	Laki-laki	70	Tidak sekolah	Buruh tani
3.	SP 3	Laki-laki	70	Tidak tamat SD	Petani
4.	SP 4	Laki-laki	65	Tidak tamat SD	Petani
5.	SP 5	Laki-laki	47	Tidak tamat SD	Petani
6.	SP 6	Perempuan	63	Tidak tamat SD	Petani

7.	SP 7	Peremp uan	64	Tidak tamat SD	Petani	menjadi salah satu faktor yang memungkinkan penularan antraks.
8.	SP 8	Peremp uan	62	Tidak tamat SD	Petani	<b>Faktor Lingkungan Yang Terkait Dengan Antraks Pada Manusia</b> Keadaan lingkungan termasuk dalam faktor yang terkait dengan antraks pada manusia. Mengingat spora antraks dapat terbentuk jika adanya kontak antara bakteri dengan oksigen. Selain itu spora dapat bertahan hidup di dalam tanah hingga puluhan tahun karena spora tahan terhadap perubahan lingkungan. <sup>33</sup> Diketahui bahwa sebagian besar rumah dari subyek penelitian berlantaikan <i>plur</i> atau semen dan tanah. Sedangkan kandang ternak yang dimiliki subyek penelitian juga berlantaikan tanah.
9.	SP 9	Peremp uan	59	Tidak tamat SD	Petani	
10.	SP 10	Laki- laki	7	Belum tamat SD	Pelajar	
11.	SP 11	Laki- laki	13	SD	Pelajar	
12.	SP 12	Laki- laki	43	SD	Buruh tani	
13.	SP 13	Peremp uan	50	Tidak sekolah	Buruh tani	

Ditinjau dari segi umur, semua subyek penelitian berumur 35 tahun lebih dan tergolong usia dewasa. Dua subyek penelitian yang merupakan subyek penelitian pada wawancara mendalam berusia 7 tahun dan 13 tahun, keduanya masih dalam usia anak-anak.

Kondisi pendidikan merupakan salah satu indikator yang kerap ditelaah dalam mengukur tingkat pembangunan manusia. Melalui pengetahuan, pendidikan berkontribusi terhadap perubahan perilaku kesehatan. Pengetahuan yang dipengaruhi oleh tingkat pendidikan merupakan salah satu pencetus yang berperan dalam mempengaruhi keputusan seseorang untuk berperilaku sehat. Sebagian besar subyek penelitian yang merupakan penderita antraks mempunyai riwayat pendidikan rendah.

Seluruh subyek penelitian dari mempunyai pekerjaan utama sebagai petani maupun buruh tani. Salah satu faktor yang memungkinkan penularan antraks adalah interaksi dengan hewan dan produk hewan yang terinfeksi antraks. Dengan demikian jenis pekerjaan subyek penelitian

Hal tersebut merupakan salah satu potensi untuk menjadikan lingkungan itu sebagai tempat yang baik untuk pertumbuhan spora antraks.

Lokasi penyembelihan hewan yang dilakukan oleh subyek penelitian biasanya dilakukan di dalam kandang. Kandang ternak yang dimiliki sebagian besar subyek penelitian berada di dalam rumah menjadi satu ruangan dengan dapur atau tempat yang digunakan memasak dan menyiapkan makanan. Hal itu dikuatkan dengan penelitian Yuyun Kurniawati dkk pada tahun 2004 yang menyebutkan bahwa ada beberapa alasan yang mendasari bahwa jarak kandang menjadi salah satu masalah, yaitu dikarenakan keterbatasan lahan pekarangan sehingga dalam menempatkan kandang dengan jarak yang jauh dari rumah sangat kecil kemungkinan terlaksananya. Selain itu juga dikarenakan keresahan masyarakat dalam hal keamanan ternak mereka, karena hewan ternak yang dimiliki merupakan tabungan atau bagian dari mata pencaharian mereka sehari-hari.<sup>34</sup>



Dari hasil penelitian didapatkan bahwa pencucian isi perut hewan setelah disembelih dilakukan di sungai yang berada di sekitar tempat tinggal warga. Air sungai dapat menjadi salah satu media penularan antraks dari produk hewan yang mengandung kuman antraks. Hal itu disebabkan *Bacillus anthracis* yang keluar dari dalam tubuh hewan melalui darah penyembelihan yang sebelumnya berupa basil jika terkena oksigen atau air dapat berubah menjadi spora yang mampu bertahan hidup di lingkungan tersebut. Seperti halnya yang dikemukakan oleh Sjamsul Bahri dan kawan-kawan bahwa tanah dan sumber air yang tercemar mikroba patogen seperti antraks dapat berpengaruh terhadap ternak dan keamanan produk yang dihasilkan.<sup>21</sup>

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Anak Agung Gde Putra (2004) di Nusa Tenggara Timur yang menyatakan bahwa tumbuhnya tanaman/semak-semak pada saat musim hujan merupakan kondisi yang sangat baik bagi bertahannya spora antraks.<sup>35</sup> Sehingga hasil penelitian tersebut hampir sama dengan penelitian ini, karena kejadian antraks di Desa Karangmojo terjadi pada musim penghujan dan menyerang dua Dusun yang bertetangga, yaitu Dusun Tangkisan dan Dusun Cangal.

#### **Faktor Perilaku Yang Terkait Dengan Antraks Pada Manusia**

Kepemilikan hewan ternak memicu manusia untuk melakukan kontak langsung dengan hewan dalam waktu yang lama. Kepemilikan hewan ternak dengan berbagai cara pemeliharaannya dapat memungkinkan adanya penyakit pada hewan. Seperti hasil yang didapatkan dari penelitian ini diketahui bahwa adanya hewan sakit disebabkan keracunan daun

singkong, makan plastik, masuk angin, tidak mau makan, kejang bahkan sampai ambruk dan yang parah adalah munculnya antraks. Beberapa jenis penyakit pada hewan memungkinkan terjadinya penularan penyakit dari hewan ke manusia. Terlebih didukung dengan hasil penelitian yang menunjukkan subyek penelitian saat melakukan kontak langsung tidak memakai alat pelindung diri (APD) yang dapat melindungi diri dari kemungkinan kontaminasi kotoran dan bakteri yang berada di tanah dalam kandang, kulit, air liur, darah, dan air seni yang terdapat pada hewan ternak. Kontak langsung yang dilakukan oleh subyek penelitian adalah memelihara ternak meliputi memegang, memandikan, memberi makan dan minum.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Wood *et. Al* pada tahun 2004 di Kazakhtan pada penderita penyakit antraks tipe kulit yang memiliki riwayat kontak dengan hewan rentan memelihara ternak.<sup>9</sup> Selain itu penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Chaerul Basri dan Nuning Maria Kiptiyah pada tahun 2010. Dalam penelitian tersebut menyatakan bahwa faktor risiko yang berhubungan dengan penyakit antraks tipe kulit adalah memegang hewan ternak rentan yang berisiko 6 kali untuk terkena penyakit antraks tipe kulit dibanding dengan yang tidak memegang. Dalam penelitian tersebut juga dijelaskan bahwa bentuk kontak langsung dengan hewan rentan berupa memberi makan/minum ternak memiliki risiko 5,2 kali untuk terkena penyakit antraks tipe kulit. Memegang hewan rentan antraks berisiko 9,5 kali lebih besar untuk terkena antraks tipe kulit dibandingkan dengan yang tidak memegang juga dijelaskan dalam penelitian tersebut.<sup>1</sup>

Dari hasil penelitian ini ditemukan bahwa adanya kebiasaan warga yang menyembelih hewan yang sedang dalam keadaan sakit, hal tersebut dikarenakan dorongan faktor ekonomi yang menuntut agar tidak terjadi kerugian. Hewan yang sakit tentunya mengandung bibit penyakit di dalam tubuh hewan tersebut. Seperti pada hewan yang terserang penyakit antraks, *Bacillus anthracis* berada di dalam darah, dan jika disembelih dan dikonsumsi berpotensi menyebabkan penularan antraks pada manusia.

Kejadian antraks tipe kulit berhubungan dengan aktivitas penanganan hewan. Terdapat perbedaan hasil penelitian mengenai aktifitas penanganan hewan. Hal itu ditunjukkan dari hasil penelitian yang menyebutkan bahwa sebagian besar subyek penelitian penderita mempunyai kebiasaan ikut serta dalam penanganan hewan pada saat aktivitas penyembelihan.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian Chaerul Basri dan Nuning Maria Kiptiyah pada tahun 2010. Dalam penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa masyarakat yang memiliki riwayat aktivitas menyembelih hewan ternak rentan pada kelompok kasus berisiko lebih besar untuk terkena penyakit antraks tipe kulit dibandingkan dengan orang yang tidak menyembelih atau pada kelompok kontrol. Dalam hasil penelitian Chaerul Basri dan Nuning Maria Kiptiyah (2010) juga didapatkan hasil bahwa orang yang menangani daging hewan rentan antraks berisiko 10,3 kali lebih besar untuk terkena penyakit antraks tipe kulit dibandingkan dengan yang tidak menangani daging. Bentuk aktifitas penanganan hewan lainnya yaitu menguliti hewan, dalam penelitian tersebut juga didapatkan hasil bahwa orang yang menangani kulit hewan

berisiko 5,3 kali lebih besar untuk terkena penyakit antraks tipe kulit dibandingkan dengan yang tidak menangani kulit.<sup>1</sup>

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Wood *et. Al* (2004) yang menyatakan bahwa menyembelih ternak mempunyai risiko sebesar 21,9% untuk terkena antraks.<sup>7</sup> Selain itu penelitian lain juga menunjukkan bahwa aktivitas menguliti juga mempengaruhi kejadian antraks, seperti yang ditunjukkan pada penelitian Kaufmann dan Dennenberg (2002) di Haiti. Penelitian tersebut menyatakan bahwa sebagian besar kasus antraks bentuk kulit banyak terjadi pada penduduk yang bekerja membuat kerajinan terutama berbahan kulit yang diambil dari hewan yang terinfeksi antraks.<sup>37</sup> Tidak hanya itu, penelitian dari KS. Mneye dan kawan-kawan pada tahun 1996 di Zimbabwe juga mendapatkan hasil bahwa *outbreak* pada saat itu berkaitan dengan beberapa faktor, yaitu menguliti dan memotong daging dari binatang yang diduga telah menunjukkan gejala antraks, selain itu juga karena pemotongan daging dalam proses penjualan.<sup>9</sup>

Hasil penyembelihan hewan yang biasa dikonsumsi subyek penelitian penderita berupa daging, tulang, jerohan. Dari hasil penelitian diketahui bahwa sebagian besar subyek penelitian penderita mengkonsumsi daging atau produk hewan hasil penyembelihan. Konsumsi daging yang dilakukan subyek penelitian juga dipengaruhi oleh cara pengolahan daging tersebut dan dilihat dari bentuk hasil olahannya yang diolah dengan cara direbus dan digoreng terlebih dahulu. Dengan cara pengolahan tersebut dimungkinkan bakteri atau spora penyebab penyakit antraks dapat

mati pada saat pemanasan. Sehingga subyek penelitian penderita dalam penelitian ini tidak terindikasi mengalami tanda dan gejala antraks tipe pencernaan.

Faktor perilaku dalam penelitian ini didukung dengan perilaku hidup bersih dan sehat yang dapat mendukung pengaruhnya terhadap penularan penyakit. Salah satu indikator perilaku hidup bersih dan sehat dalam rumah tangga adalah mencuci tangan dengan air bersih dan sabun.<sup>7</sup> Dengan melakukan cuci tangan secara benar diharapkan dapat meminimalisir risiko dari dampak paparan bakteri patogen.

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa sebagian besar subyek penelitian tidak melakukan cuci tangan dengan benar, karena tidak menggunakan sabun dan air seadanya, bahkan dengan air sungai. dari hasil penelitian ini juga diketahui bahwa penularan antraks dapat melalui kulit yang mengalami luka. Karena kulit yang terbuka dapat menjadi jalan masuknya spora antraks kedalam tubuh manusia menyebabkan antraks kulit.

#### **Faktor Pelayanan Kesehatan Yang Terkait Dengan Antraks Pada Manusia**

Perilaku subyek penelitian yang dijabarkan di atas dikarenakan kurangnya pemahaman subyek penelitian mengenai antraks dan bahaya dari penyembelihan hewan. Hal itu ditunjukkan oleh pengambilan tindakan yang dilakukan subyek penelitian yaitu menyembelih pada saat ada hewan sakit dan pernyataan subyek triangulasi tokoh masyarakat yang menambahkan bahwa tidak pernah mendapat laporan dari masyarakat mengenai adanya hewan sakit. Tentu saja hal tersebut tidak lepas dari peranan petugas kesehatan dalam menyampaikan

informasi kepada masyarakat untuk meningkatkan pemahaman mengenai antraks melalui penyuluhan. Menurut hasil penelitian ini diketahui bahwa sebagian besar subyek penelitian menyatakan belum adanya penyuluhan antraks sebelum adanya kejadian antraks tetapi baru diadakan setelah adanya kejadian antraks. Hal itu juga dikuatkan oleh pernyataan subyek penelitian triangulasi petugas Puskesmas Klego II yang menyatakan tidak menyelenggarakan penyuluhan antraks sebelum adanya kejadian antraks.

Tingkat pemahaman masyarakat mengenai penyakit antraks terkait dengan keberhasilan penyuluhan, karena pembuatan peraturan tentang berperilaku sehat juga harus dibarengi dengan pembinaan untuk menumbuhkan kesadaran pada masyarakat. Sehingga dalam penelitian ini juga digali mengenai tingkat pengetahuan yang diketahui melalui pemahaman mengenai antraks dan tindakan yang dilakukan saat adanya sapi sakit.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian Anak Agung Gde Putra (2005), yang menyatakan bahwa peningkatan pemahaman masyarakat terhadap penyakit antraks hanya dapat dilakukan melalui peningkatan pelaksanaan penyuluhan secara intensif dan berkesinambungan oleh otoritas kesehatan. Keberhasilan dari kegiatan penyuluhan dapat diukur dari tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan vaksinasi dan tindakan yang dilakukan apabila terjadi antraks.<sup>2</sup>

Selain kegiatan penyuluhan, upaya pencegahan yang perlu dilakukan adalah vaksinasi antraks untuk hewan ternak. Vaksinasi antraks merupakan tindakan pencegahan dan pengendalian yang diberikan kepada ternak yang berisiko terkena antraks. Vaksinasi



antraks diberikan setiap 6 bulan sekali terutama pada daerah endemis maupun daerah risiko antraks.

Berdasarkan hasil dalam penelitian ini diketahui bahwa sebagian besar subyek penelitian menyatakan belum adanya vaksinasi antraks sebelum adanya kejadian dan baru dilakukan setelah adanya kejadian antraks. Sebagian besar subyek penelitian juga tidak mengetahui mengenai vaksinasi antraks sebelumnya. Hal tersebut menandakan tidak adanya program vaksinasi antraks yang dilakukan di daerah tersebut. Padahal jika ditinjau ulang daerah tersebut merupakan daerah yang berisiko untuk terkena antraks dan didukung juga dengan banyaknya warga yang memiliki ternak berupa hewan sapi.

### **SIMPULAN**

Setelah melakukan penelitian dapat disimpulkan bahwa sebagai berikut :

1. Kecamatan Klego merupakan jalur lalu lintas perdagangan ternak antar daerah maupun antar Kabupaten. Hal tersebut dikarenakan Kecamatan Klego dekat dengan pasar Karanggede yang merupakan pasar hewan terbesar di Jawa Tengah.
2. Subyek penelitian penderita termasuk usia dewasa dan dua penderita lainnya masih termasuk dalam usia anak-anak. Semua subyek penelitian memiliki pendidikan rendah yaitu SD dan tidak tamat SD dan sebagian besar merupakan petani yang memiliki ternak sapi.
3. Keadaan lingkungan tempat tinggal penderita mempunyai keterkaitan dengan adanya antraks pada manusia antraks, karena lantai yang masih tanah dan kandang ternak yang menjadi satu dengan rumah. Selain itu diperkuat dengan kebiasaan

warga termasuk subyek penelitian melakukan aktivitas penyembelihan hewan di dalam kandang, halaman dan pencuciannya dilakukan di sungai.

4. Faktor perilaku yang terkait dengan antraks pada manusia adalah adanya kebiasaan subyek penelitian menyembelih hewan yang sedang dalam keadaan sakit. Hal tersebut didukung dengan kebiasaan subyek penelitian yang belum menggunakan alat pelindung diri (APD) saat melakukan kontak langsung dengan hewan dan aktivitas penyembelihan hewan serta kurangnya kesadaran untuk melakukan PHBS minimal dengan mencuci tangan dengan sabun dan air bersih menjadikan faktor yang mempengaruhi kejadian antraks manusia.
5. Keberadaan luka sebelum kontak dengan agent penyebab antraks juga memicu penularan antraks pada manusia, yang telah ditunjukkan hasil dari wawancara mendalam yang diketahui bahwa kaki subyek penelitian terluka karena duri rumput saat membajak sawah.
6. Perilaku mengkonsumsi daging atau produk hewan tidak ada keterkaitan dengan antraks kulit, karena daging yang dikonsumsi sudah dilakukan pengolahan dengan pemanasan tinggi, dengan ditunjukkan tidak ditemukan indikasi adanya kasus antraks pencernaan.
7. Faktor perilaku yang mempunyai keterkaitan dengan antraks pada manusia yang dilakukan dikarenakan pengambilan keputusan yang kurang tepat oleh subyek penelitian, ditunjukkan pada saat mengambil keputusan untuk menyembelih hewan yang sakit. Hal tersebut dikarenakan

kurangnya pemahaman subyek penelitian mengenai antraks.

8. Tidak adanya sosialisasi dalam bentuk penyuluhan antraks kepada warga yang mayoritas beternak sapi. Hal tersebut mempengaruhi pemahaman subyek penelitian mengenai antraks dan kesadaran untuk melakukan perilaku yang dapat mencegah dirinya dari penularan antraks.
9. Program vaksinasi antraks untuk hewan ternak yang tidak merata menyebabkan ternak yang dimiliki warga Desa Karangmojo tidak mendapatkan vaksinasi.

#### **SARAN**

1. Bagi pemerintah melalui Dinas Kesehatan dan Dinas Pertanian dan Perikanan untuk melaksanakan program-program pencegahan dan pengendalian seperti penyuluhan antraks dengan penyampain yang jelas dan mudah sehingga masyarakat memahami informasi yang disampaikan. Selain itu dapat juga dengan memasang poster-poster yang berisi mengenai bahaya antraks yang dikemas secara menarik dan dipasang di tempat-tempat strategis untuk memudahkan masyarakat mengakses informasi tersebut. Untuk pencegahan yang juga dilakukan vaksinasi antraks secara rutin yaitu 6 bulan sekali secara berkala. Hal tersebut juga dibutuhkan koordinasi dari kedua instansi agar dapat mengoptimalkan upaya pencegahan yang dilakukan, karena kejadian antraks yang ada di masyarakat berkaitan erat dengan kedua instansi tersebut.
2. Bagi masyarakat untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan dengan cara

mengakses informasi mengenai bahaya penyakit pada hewan yang dapat menular ke manusia. Selain itu, Masyarakat diharapkan untuk ikut serta dan berpartisipasi jika ada kegiatan penyuluhan. Sebaiknya masyarakat meningkatkan kesadaran untuk melaporkan adanya hewan sakit kepada perangkat desa atau petugas kesehatan hewan jika ditemukan hewan sakit atau mati mendadak..

3. Bagi peneliti lain yang ingin mengkaji mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi antraks, maka peneliti menyarankan untuk dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor lingkungan di daerah risiko dan endemis antraks.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Basri, Chaerul, Nuning Maria Kiptiyah. *Memegang Hewan Rentan dan Menangani Produknya Berisiko Besar Tertular Antraks Kulit di Daerah Endemis*. Jurnal Veteriner, (Online), Vol. 11 No. 4: 226-231. 2010, (<http://ejournal.unud.ac.id/abstrak/5.%20basri%20&%20kiptiyah.pdf>, diakses 15 Desember 2011).
2. Agung, A. G. P. *Wabah Antraks Di Kabupaten Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat Pada Tahun 2004*. BPPV Denpasar dan Dinas Peternakan Propinsi NTB, (Online), 2005, ([http://www.bppv-dps.info/BPPV\\_PDF/BULETIN%20VOL.XVII%20NO.%2066%2005/\\_5\\_Antraks-Wabah-Sbawa\\_Jun2005.pdf](http://www.bppv-dps.info/BPPV_PDF/BULETIN%20VOL.XVII%20NO.%2066%2005/_5_Antraks-Wabah-Sbawa_Jun2005.pdf), diakses 15 Desember 2011).
3. Setya, Rahmat. *Pengendalian Penyakit Antraks: Diagnosis, Vaksinasi dan Investigasi*, (Online), Vol. 16 No. 4 Th. 2006, (<http://bbalitvet.litbang.deptan.go.id>

- d/ind/attachments/247\_1.pdf, diakses 15 Desember 2011).
4. World Health Organization (WHO). *Guidelines for the surveillance and control of anthrax in humans and animals, 3rd Ed.* Departement of Communicable Disease Surveillance and Response. Turnbull, P.C (Eds.). World Health Organization. 1998.
  5. World Health Organization (WHO). *Guidelines for the surveillance and control of anthrax in humans and animals, 4th Ed.* Departement of Communicable Disease Surveillance and Response. 2008.
  6. Dharmojono, *Leptospirosis-Anthrax-Mulut&Kuku-Sapi-Gila. Waspadailah Akibatnya!*. Jakarta: Pustaka Populer Obor. 2002. Hal:11-58.
  7. Woods, et. al. *Risk Factors for Human Anthrax Among Contact of Anthrax-Infected Livestock in Kazakhtan*, (Online), Am J Med Hyg, 2004, 71 (1): 48-52, (<http://www.ajtmh.org/content/71/1/48.full.pdf+html>, diakses 1 Maret 2012).
  8. N. Robert Peck. *Cutaneous Anthrax in the Artibonite Valley of Haiti: 1992–2002*, (Online), Am. J. Trop. Med. Hyg., 77(5), 2007, pp. 806–811, (<http://www.ajtmh.org/content/77/5/806.full.pdf+html>, diakses 1 Maret 2012).
  9. Mneye, et.al. *Factors associated with human anthrax outbreak in the Chikupo and Ngandu villages of Murewa district in Mashonaland East Province, Zimbabwe*, (Online), Cent Afr J Med. 1996 Nov;42(11):312-5, (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9130412>, diakses 1 Maret 2012).
  10. Bahri, Sjamsul., E. Masbulan, dan A. Kusumaningsih. *Proses Praproduksi Sebagai Faktor Penting Dalam Menghasilkan Produk Ternak Yang Aman Untuk Manusia*. (Online), Jurnal Litbang Pertanian, 24 (1). 2005 (<http://www.balitnak.litbang.deptan.go.id>, diakses 24 Juni 2012).
  11. Yuyun Kurniawati, dkk. *Dinamika Penularan dan Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Anthrax Pada Manusia di Wilayah Kecamatan Babakan Madang, Kabupaten Bogor, Jawa Barat Tahun 2004*. Universitas Sriwijaya Palembang, (Online), Lokakarya Nasional Penyakit Zoonosis, 2005. (<http://peternakan.litbang.deptan.go.id/fullteks/lokakarya/lkzo05-32.pdf>, diakses 6 September 2012)
  12. Agung, A. G. P. *Letupan Penyakit Antraks Pada Ternak Di Kabupaten Ngada Propinsi Nusa Tenggara Timur I.* Balai Penyidikan dan Pengujian Veteriner Regional VI Denpasar, (Online), Buletin Veteriner, BPPV Denpasar Vol. XVI No. 64 Juni, 2004, ([http://www.bppv-dps.info/BPPV\\_PDF/BULETIN%20KOLOM%20JUNI%202004/\\_1\\_A\\_NTHRAX.R32\\_Jun2004.pdf](http://www.bppv-dps.info/BPPV_PDF/BULETIN%20KOLOM%20JUNI%202004/_1_A_NTHRAX.R32_Jun2004.pdf), diakses 15 Desember 2011).
  13. Wuryaningsih, Etty. *Penanggulangan Penyakit Zoonosis Yang Berasal Dari Pangan Tercemar Mikroba Patogen*. Direktorat Kesehatan Masyarakat Veteriner Direktur Jenderal Peternakan Departemen Pertanian. (Online), Lokakarya Nasioanl Penyakit Zoonosis, 2006, ([http://balitnak.litbang.deptan.go.id/index.php?option=com\\_phocadownload&view=category&id=32:3&download=571:3&Itemid=79](http://balitnak.litbang.deptan.go.id/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=32:3&download=571:3&Itemid=79), diakses 2 September 2012)

- 
14. Kaufmann AF. dan Dennenberg, A.L. *Age as Risk Factor for Cutaneous Human Anthrax : Evidence from Haiti. Emerging Infect Dis* 8 : 8. 2002. (<http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/8/8/pdfs/02-0199.pdf>, diakses 3 September 2012)
15. Departemen Kesehatan RI, *Panduan Pembinaan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat Di Rumah Tangga Melalui Tim Penggerak PKK*. Jakarta. 2006
16. Bahri, Sjamsul, Eny Martindah. *Kebijakan Pengendalian Penyakit Strategis Dalam Rangka Mendukung Program Kecukupan Daging Sapi 2010*. (Online) Lokakarya Nasional Ketersediaan IPTEK dalam Pengendalian Penyakit Strategis pada Ternak Ruminansia Besar. 2011. ([http://bbalitvet.litbang.deptan.go.id/ind/attachments/247\\_70.pdf](http://bbalitvet.litbang.deptan.go.id/ind/attachments/247_70.pdf), diakses 15 Desember 2011)